



Espacenet

Bibliographic data: JP 2000078129

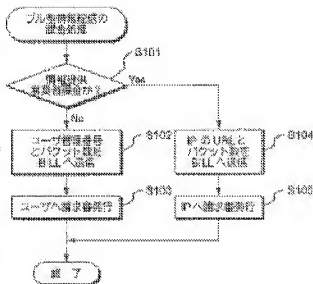
(A)

# CHARGING METHOD FOR INFORMATION COMMUNICATION NETWORK

Publication date: 2000-03-14  
 Inventor(s): YAMAMOTO MASAOKI; KOBAYASHI SHINJI; YAKURA KENICHI; YAMAGUCHI KENICHI  
 Applicant(s): NTT MOBIL COMM NETWORK INC.  
 Classification: International: G06Q30/00; H04L12/14; H04M15/00; (IPC1-7): H04L12/14; H04L12/56; H04M15/00  
 - European: G06Q30/00B; H04L12/14  
 Application number: JP19980242319 19980827  
 Priority number (s): JP19980242319 19980827  
 Also published as:  
 • JP 2142821 (B2)  
 • EP 1026953 (A1)  
 • EP 1026953 (A4)  
 • EP 1026953 (B1)  
 • TW 444462 (B)  
 • more

## Abstract of JP 2000078129 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED. To provide the charging method suitable for a service form of information distribution. SOLUTION. When a mobile set access an IP (information provider) server, a gateway server discriminates whether or not the IP server is a charging object of information service establishment (S101), and when the IP server is not the charging object of information service establishment, user charging is applied to the server. In this case, the gateway server transmits a user management number of the mobile set and number of sent/received packets to a charging processing system (S102). The charging processing system calculates a communication charge in response to number of the packets and issues a bill to the user identified by the user management number (S103). On the other hand, when the accessed IP server is a charging object of information service establishment, the charging of information service establishment is applied to the server. In this case, the gateway server transmits number of sent/received packets and an address of the accessed IP server to the charging processing system (S104). The charging processing system calculates a communication charge in response to number of the packets and issues a bill to the IP (S105).



(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース (参考)
H 0 4 L	12/14	H 0 4 L 11/02	F
	12/56	H 0 4 M 15/00	Z
H 0 4 M	15/00	H 0 4 L 11/20	1 0 2 Z

審査請求 有 請求項の数11 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平10-242319	(71) 出願人	392026893 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号
(22) 出願日	平成10年8月27日 (1998.8.27)	(72) 発明者	山本 正明 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社内
		(72) 発明者	小林 眞二 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社内
		(74) 代理人	100098084 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

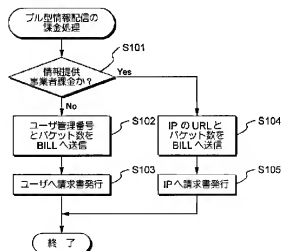
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 情報通信ネットワークの課金方法

## (57) 【要約】

【課題】 情報配信のサービス形態に適した課金方法を提供する。

【解決手段】 移動機より I P (インフォメーション・プロバイダ) サーバにアクセスすると、ゲートウェイサーバは、その I P サーバが情報提供事業者課金対象かどうかを判断する (S101)。情報提供事業者課金対象でなければ、ユーザ課金を適用する。この場合、ゲートウェイサーバは、移動機のユーザ管理番号と授受されたパケット数を課金処理システムへ送信する (S102)。課金処理システムは、パケット数に応じた通信料を算出し、ユーザ管理番号によって特定されるユーザに請求書を発行する (S103)。一方、アクセスされた I P サーバが情報提供事業者課金対象であれば、情報提供事業者課金を適用する。この場合、ゲートウェイサーバは、授受されたパケット数とアクセスされた I P サーバのアドレスを課金処理システムへ送信する (S104)。課金処理システムは、パケット数に応じた通信料を算出し、I P に請求書を発行する (S105)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、  
前記中継装置は、情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金の対象となるサーバ装置を識別するための課金管理情報を記憶しており、前記ユーザ端末が前記サーバ装置から情報配信を受けるときに指定される該サーバ装置のネットワーク上のアドレスを検出し、このアドレスと前記課金管理情報に基づいて該サーバ装置が情報提供事業者課金の対象であるかを判断し、該サーバ装置が情報提供事業者課金の対象であると判断した場合、当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行することを特徴とする情報通信ネットワークの課金方法。

【請求項2】 情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、

前記サーバ装置は、前記ユーザ端末の要求に応じて供給する送信データに、情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金か否かを示す課金管理情報を含め、前記中継装置は、前記送信データの授受を中継するとき前記課金管理情報に基づいて当該情報配信が情報提供事業者課金の対象であるかを判断し、情報提供事業者課金の対象であると判断した場合、当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行することを特徴とする情報通信ネットワークの課金方法。

【請求項3】 前記中継装置は、情報提供事業者課金の対象でないことを判断した場合、当該情報配信を受けたユーザに対する課金処理を実行することを特徴とする請求項1または2記載の課金方法。

【請求項4】 情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、

前記中継装置は、  
情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金の対象となるプッシュ型情報配信を中継するメールボックスを備え、

前記サーバ装置から所望の着信先と前記メールボックスのアドレスを指定して送信される情報メールを該メールボックスに蓄積し、

前記メールボックスに蓄積された情報メールを前記指定された着信先であるユーザ端末に配信するとともに、  
前記メールボックスを介したプッシュ型情報配信サービ

スについては当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行することを特徴とする情報通信ネットワークの課金方法。

【請求項5】 情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、

前記中継装置は、  
情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金の対象となるプッシュ型情報配信を中継する情報提供事業者課金対象メールボックスと、  
情報提供事業者課金の対象とならない情報配信を中継するユーザ課金対象メールボックスとを備え、

前記情報提供事業者課金対象メールボックスを介したプッシュ型情報配信サービスについては当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行し、一方、

前記ユーザ課金対象メールボックスを介した情報配信サービスについては当該情報配信を受けたユーザに対する課金処理を実行することを特徴とする情報通信ネットワークの課金方法。

【請求項6】 前記課金の対象は、情報配信に伴う通信サービスに対する通信料であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の課金方法。

【請求項7】 前記課金の対象は、情報配信によって提供される情報に対する情報料であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれかに記載の課金方法。

【請求項8】 前記中継装置は、情報提供事業者課金の対象でないことを判断した場合、ユーザに対する情報料の課金処理を実行し、その他の場合は情報料の課金処理を実行しないことを特徴とする請求項7に記載の課金方法。

【請求項9】 前記サーバ装置は、第1の通信プロトコルに従う第1の情報通信ネットワークに属し、一方、前記複数のユーザ端末は、前記第1の情報通信ネットワークとは異なる第2の通信プロトコルに従う第2の情報通信ネットワークに属しており、  
前記中継装置は、前記第1および第2の通信プロトコルを相互に変換して情報配信を中継するゲートウェイ装置であることを特徴とする請求項1ないし8のいずれかに記載の課金方法。

【請求項10】 前記第2の情報通信ネットワークは、特定のユーザ端末を取容するローカルネットワークであり、一方、

前記第1の情報通信ネットワークは、ネットワーク上の絶対的なアドレスを識別するための識別情報が割り当てられた前記サーバ装置等の情報資源を相互接続してなるグローバルなネットワークであることを特徴とする請求項9に記載の課金方法。

【請求項11】 前記第2の情報通信ネットワークは、

移動端末である複数のユーザ端末を収容する移動通信網であり、一方、

前記第1の情報通信ネットワークは、インターネットであることと特徴とする請求項10に記載の課金方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、サーバ装置から複数のユーザ端末に対し情報を提供する情報通信ネットワークの課金方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、インターネット等を介した情報提供サービスの分野では、ユーザがパーソナルコンピュータ等の通信端末から情報提供事業者（インフォメーション・プロバイダ）のサーバ装置にアクセスして所望の情報をダウンロードする方式の、いわゆるプル型情報配信が知られている。また、近年では、ユーザによるアクセスを待たずにサーバ装置側から主体的にユーザに情報を提供する、いわゆるプッシュ型情報配信も提案されている。

【0003】 一方、近年の情報通信ネットワークは複雑多様化しており、互いに通信プロトコルの異なるネットワーク同士をゲートウェイ装置を介して相互接続する等、サーバ装置とユーザ端末の間に種々の中継装置が介するネットワークの形態も多くなっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述のようにネットワークの形態が複雑多様化して行く中にあるのは、情報配信のサービス形態も様々な態様があり、それぞれのサービス形態に適した通信料あるいは情報料の課金が望まれる。

【0005】 この発明は、このような背景の下になされたもので、情報配信のサービス形態に適した課金を行うことができる情報通信ネットワークの課金方法を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するために、請求項1記載の発明は、情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、前記中継装置は、情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金の対象となるサーバ装置を識別するための課金管理情報を記憶しており、前記ユーザ端末が前記サーバ装置から情報配信を受けるときに指定される該サーバ装置のネットワーク上のアドレスを検出し、このアドレスと前記課金管理情報に基づいて該サーバ装置が情報提供事業者課金の対象であるかを判断し、該サーバ装置が情報提供事業者課金の対象であると判断した場合、当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行することを特徴

としている。

【0007】 また、請求項2記載の発明は、情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、前記サーバ装置は、前記ユーザ端末の要求に応じて供給する送信データに、情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金か否かを示す課金管理情報を含め、前記中継装置は、前記送信データの授受を中継するとき前記課金管理情報に基づいて当該情報配信が情報提供事業者課金の対象であるかを判断し、情報提供事業者課金の対象であると判断した場合、当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行することを特徴としている。

【0008】 また、請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の発明において、前記中継装置は、情報提供事業者課金の対象でないと判断した場合、当該情報配信を受けたユーザに対する課金処理を実行することを特徴としている。

【0009】 また、請求項4記載の発明は、情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、前記中継装置は、情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金の対象となるプッシュ型情報配信を中継するメールボックスを備え、前記サーバ装置から所望の着信先と前記メールボックスのアドレスを指定して送信される情報メールを該メールボックスに蓄積し、前記中継装置に蓄積された情報メールを前記指定された着信先であるユーザ端末に配信するとともに、前記メールボックスを介したプッシュ型情報配信サービスについては当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行することを特徴としている。

【0010】 また、請求項5記載の発明は、情報提供事業者のサーバ装置と、該サーバ装置から情報の提供を受ける複数のユーザ端末と、該サーバ装置と該ユーザ端末の間で情報配信を中継する中継装置とを含む情報通信ネットワークの課金方法であって、前記中継装置は、情報提供事業者に対する課金である情報提供事業者課金の対象となるプッシュ型情報配信を中継する情報提供事業者課金対象メールボックスと、情報提供事業者課金の対象とならない情報配信を中継するユーザ課金対象メールボックスとを備え、前記情報提供事業者課金対象メールボックスを介したプッシュ型情報配信サービスについては当該情報配信を提供した情報提供事業者に対する課金処理を実行し、一方、前記ユーザ課金対象メールボックスを介した情報配信サービスについては当該情報配信を受けたユーザに対する課金処理を実行することを特徴としている。

【0011】また、請求項6記載の発明は、請求項1ないし5のいずれかに記載の発明において、前記課金の対象は、情報配信に伴う通信サービスに対する通信料であることを特徴としている。

【0012】また、請求項7記載の発明は、請求項1ないし5のいずれかに記載の発明において、前記課金の対象は、情報配信によって提供される情報に対する情報料であることを特徴としている。

【0013】また、請求項8記載の発明は、請求項7に記載の発明において、前記中継装置は、情報提供事業者課金の対象でないと判断した場合、ユーザに対する情報料の課金処理を実行し、その他の場合は情報料の課金処理を実行しないことを特徴としている。

【0014】また、請求項9記載の発明は、請求項1ないし8のいずれかに記載の発明において、前記サーバ装置は、第1の通信プロトコルに従う第1の情報通信ネットワークに属し、一方、前記複数のユーザ端末は、前記第1の情報通信ネットワークとは異なる第2の通信プロトコルに従う第2の情報通信ネットワークに属しており、前記中継装置は、前記第1および第2の通信プロトコルを相互に変換して情報配信を中継するゲートウェイ装置であることを特徴としている。

【0015】また、請求項10記載の発明は、請求項9記載の発明において、前記第2の情報通信ネットワークは、特定のユーザ端末を収容するローカルネットワークであり、一方、前記第1の情報通信ネットワークは、ネットワーク上の絶対的なアドレスを識別するための識別情報が割り当てられた前記サーバ装置等の情報資源を相互接続してなるグローバルネットワークであることを特徴としている。

【0016】また、請求項11記載の発明は、請求項10記載の発明において、前記第2の情報通信ネットワークは、移動端末である複数のユーザ端末を収容する移動通信網であり、一方、前記第1の情報通信ネットワークは、インターネットであることを特徴としている。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施形態について説明する。この実施形態は、本発明を移動パケット通信網に適用したシステムとして構成したものである。なお、本発明は、かかる実施形態に限定されず、その技術思想の範囲内で種々の変更が可能である。

【0018】A：実施形態の構成

(1) システムの全体構成

図1はこの発明の一実施形態を示すブロック図である。図1において、MSは、移動パケット通信網MPNのバケット通信サービスを受ける移動機である。この移動機MSは、この図に示す移動パケット通信網MPNに接続されるほか、図示しない移動電話網にも接続されており、移動電話のサービスを受けることも可能である。移

動機MSは、ユーザが音声通話を行うための音声入出力部、基地局BSとの無線通信を行う無線部、液晶パネル等で構成された情報表示部、数字入力、文字入力等の情報入力操作が行われる操作部等を備えるほか、これら各部を制御するマイクロコンピュータを内蔵している。また、移動機MSは、文書データ閲覧用のソフトウェア（いわゆるブラウザ）を搭載しており、インターネット・プロバイダ（以下、IPと略す）から移動パケット通信網MPNを介し供給されるHTML形式のデータ（以下、HTMLデータという）に基づいて対話画面を表示させる。

【0019】また、移動パケット通信網MPNは、基地局BS、パケット加入者処理装置PS、ゲートウェイサーバGWS、加入者データベースUDB、課金処理システムBILL、およびこれらを接続する通信回線によって構成されている。基地局BSは、地上を例え半径500m等の範囲で分割した所定間隔で配置されており、各々が形成する無線ゾーンに在った移動機MSとの間で無線通信を行う。パケット加入者処理装置PSは、複数の基地局BSを収容するパケット加入者交換局に備えられたコンピュータシステムであり、移動機MSからのパケット交換要求を受け付けるとともに（後述するパケット登録処理）、移動パケット通信網MPN内におけるパケット交換を中継する。

【0020】ゲートウェイサーバGWSは、移動パケット通信網MPNとインターネットINET等の他のネットワークとを相互接続するための移動パケット開閉中継交換局に備えられたコンピュータシステムであり、ネットワーク間で異なる通信プロトコルの変換を行う。具体的には、移動パケット通信網MPNが従う移動パケット通信網用の伝送プロトコルと、インターネットINET等の他のネットワークが従うTCP/IPとの相互変換を行う。また、ゲートウェイサーバGWSは、IPサーバ、加入者データベースUDBおよび課金処理システムBILLと連携して、情報配信サービスおよび情報配信に伴う課金処理等、各種アプリケーションに関する制御を行う。

【0021】加入者データベースUDBは、移動パケット通信網MPNの加入者に関する登録情報からなる加入者登録情報ファイルおよび情報提供事業者であるIPの登録情報からなるIP登録情報ファイルを提供している。図2は、この加入者データベースUDBの内容を例示するデータフォーマット図である。図2に示すように、加入者登録情報ファイルには、移動パケット通信網MPNの加入者（すなわち移動機MSのユーザ）ごとに、移動機MSの電話番号、氏名、性別、生年月日、住所等の各加入者の属性を示す属性データが蓄積されている。また、IP登録情報ファイルには、この移動パケット通信網MPNの事業者との間でゲートウェイサービスを受ける契約をしているIPごとに、その事業者名、ネ

ットワーク上の絶対的なアドレス(例えばインターネットの場合、WWW(World Wide Web)上の情報資源を特定するURL(Uniform Resource Locator)。以下、本実施形態ではネットワーク上の絶対的なアドレスをURLとして説明する。)、課金の形態が情報提供事業者課金である場合そのことを示す情報、課金の形態が従量制と定額制のいずれかを示す情報等が蓄積されている。ここで、情報提供事業者課金とは、通信回線を介した情報配信に対する課金を配信を受けたユーザではなく、情報提供事業者に対して行うことをいう。一方、ユーザに対して課金することを以下ではユーザ課金と称する。

【0022】課金処理システムB I L Lは、ゲートウェイサーバGWSから供給されるサービスの履歴情報に基づいて当該サービスの提供に対する料金を算出し、ユーザもしくはI Pに対して請求書を発行する。課金の形態には、ユーザ課金と情報提供事業者課金、従量制と定額制とがあり、課金処理システムB I L Lは、それぞれの課金形態に応じた課金処理を行う。

【0023】I PサーバWは、I Pが運用するサーバシステムであり、ユーザに提供すべき情報をHTMLデータの形式でネットワークへ送出する。このI PサーバWには、インターネットI N E Tを介してゲートウェイサーバGWSに接続されるものや、専用線を介してゲートウェイサーバGWSに接続されるものほか、ゲートウェイサーバGWS内部に設けられた、移動パケット通信網M P Nの事業者自身が提供するもの(後述するI PサーバW-M A X)もある。

【0024】(2)ゲートウェイサーバGWSの構成次に、ゲートウェイサーバGWSの構成を説明する。図3はゲートウェイサーバGWSの構成を示すブロック図である。同図において、ゲートウェイサーバGWSは、システム制御部I-M A X、顧客情報管理部U-M A X、課金管理部P-M A X、電子メール管理部M-M A X、I PサーバW-M A Xおよびこれら各部を接続するバスB U Sによって構成されている。

【0025】システム制御部I-M A Xは、当該ゲートウェイサーバGWSの各部を制御するとともに、移動パケット通信網M P NとインターネットI N E T等の他のネットワークとの間のプロトコル変換を行う等、ネットワーク間のインタフェースとして機能する。

【0026】顧客情報管理部U-M A Xは、加入者データベースU D Bを参照して得られる加入者登録情報およびI P登録情報のほか、移動機M Sの電話番号とユーザ管理番号(後述する)の対応関係、ユーザのI PサーバWへのアクセス履歴(例えば各I Pサーバへのアクセス回数)等を記憶、管理している。また、顧客情報管理部U-M A Xは、上記記憶情報に基づき、電話番号とユーザ管理番号の相互交換、電話番号の照合、属性データのマッチング等を行う。

【0027】課金管理部P-M A Xは、情報配信のサー

ビスに対する課金に必要な情報を記録、管理しており、これらの情報を課金処理システムB I L Lへ供給する。具体的には、I PサーバWから電子メールを受信した事実を履歴情報として記憶するとともに、当該電子メールをユーザに配信するときに授受されるパケットの数を計数し、該計数値を記憶している。また、課金管理部P-M A Xは、顧客情報管理部U-M A Xに取り込まれた加入者データベースU D Bの内容を参照し、各I Pについて課金の形態が情報提供事業者課金であるか否か、従量制であるか否かを判断し、その課金形態に応じて課金処理システムB I L Lへ課金を依頼する。

【0028】電子メール管理部M-M A Xは、移動機M Sのユーザ間、移動機M Sのユーザとインターネット等の他のネットワークのユーザの間、もしくは移動機M SのユーザとI PサーバWの間で電子メールの授受を仲介する。この電子メール管理部M-M A Xは、授受される電子メールをユーザごと、I PサーバWごとに蓄積するメールボックスを備えており、このメールボックスにはメールサービスの態様に応じて下記の3種類があり、これらはメールボックスのアドレス(メールアドレス)によって区別される。

①第1のメールボックスB O X 1は、ユーザ間で授受される電子メールをユーザごとに割り当てられたメールアドレスに蓄積する周知のメールボックスである。

【0029】②次に、第2のメールボックスB O X 2は、I Pから特定のユーザに対する情報提供等の目的で送信される電子メールを蓄積するメールボックスである。ここで、特定のユーザとは、予めI Pに対して登録手続きを済ませているユーザのことである。この第2のメールボックスB O X 2は、後述するプッシュ型情報配信によるサービスの第1の態様において使用される。

【0030】③次に、第3のメールボックスB O X 3は、第2のメールボックスB O X 2と同様、I Pからユーザに対して情報提供等の目的で送信される電子メールを蓄積するメールボックスである。第2のメールボックスB O X 2と異なる点は、予めI Pに登録されているユーザに対して提供される電子メールを蓄積するのではなく、I Pから指定される属性(性別、年齢、住所等の属性)を持つユーザに対して提供される電子メールを蓄積するところにある。この第3のメールボックスB O X 3は、後述するプッシュ型情報配信によるサービスの第2の態様において使用される。

【0031】I PサーバW-M A Xは、移動パケット通信網M P Nの事業者自身が提供するサーバシステムである。このI PサーバW-M A Xも他のI PサーバWと同様、ユーザに対して情報提供等のサービスを行う。

【0032】A:実施形態の動作

次に、上記構成からなる実施形態の動作について説明する。はじめに、情報配信について説明し、次に課金処理について説明する。

## B-1: 情報配信

本実施形態にかかる情報配信には、移動機MSのユーザが主体的にIPサーバWにアクセスして情報配信を受けるフル型情報配信と、ユーザのアクセスを待たずにIPサーバW側から特定もしくは不特定のユーザを対象として情報配信を行うプッシュ型情報配信とがある。以下、これらを分けて説明する。

## 【0033】(1)フル型情報配信

図4は、フル型情報配信の基本動作を示すシーケンスである。同図に示すように、まず移動機MSは、パケット加入者処理装置PSに対してパケット登録を行う(ステップS1)。このパケット登録とは、移動機MSが移動パケット通信網MP Sとの間でパケット交換を可能とするために予め行う登録手続きである。このパケット登録が完了すると、移動機MSは、移動パケット通信網MP Sに対して回線接続要求信号を送信する(ステップS2)。この回線接続要求信号は、パケット加入者処理装置PSを介してゲートウェイサーバGWSに送られる(ステップS3)。一方、ゲートウェイサーバGWSは、回線接続が可能な場合、回線接続応答信号をパケット加入者処理装置PSを介して移動機MSへ返送する(ステップS4、S5)。これにより、移動機MSとゲートウェイサーバGWSの間でパケット交換が可能となる。

【0034】次いで、移動機MSは、所望のIPサーバWのURLを指定して接続要求信号を送信する(ステップS6)。この接続要求信号は、パケット加入者処理装置PSを中継してゲートウェイサーバGWSへ送信される(ステップS7)。ゲートウェイサーバGWSは、これを受けて、指定されたURLのIPサーバWとの間でリンクを設定する(ステップS8)。

【0035】こうしてゲートウェイサーバGWSとの間でリンクが設定されると、IPサーバWは、予め用意されたHTMLデータを移動機MSに対して送信する(ステップS9)。このHTMLデータは、ゲートウェイサーバGWSを中継してパケット加入者処理装置PSへ転送される(ステップS10)。さらにパケット加入者処理装置PSでは、受信したHTMLデータを移動機MSへ転送する(ステップS11)。上記ステップS6～S11の動作は、IPサーバWから移動機MSへ配信すべきデータのデータ量に応じて繰り返して実行される。また、この間、移動機MSは、順次配信されるHTMLデータをそのブラウザによって解釈し情報表示部に受信情報を表示する。

【0036】こうして移動機MSに対するデータの配信が完了すると、移動機MSは、データ受信の確認応答信号を送信する(ステップS12)。パケット加入者処理装置PSは、この確認応答信号をゲートウェイサーバGWSへ転送し、送達通知を行う(ステップS13)。一方、IPサーバWが移動機MSに対するデータ配信を完

了すると、ゲートウェイサーバGWSとIPサーバWの間のリンクは解放される(ステップS14)。また、移動機MSからゲートウェイサーバGWSに対してデータの送達通知があると、ゲートウェイサーバGWSは、当該情報配信に対する課金処理を実行する。このとき実行される課金処理の詳細については後述する。

## 【0037】(2)プッシュ型情報配信

まず、プッシュ型情報配信の基本動作について説明し、次いでプッシュ型情報配信によるサービスの2態様について説明する。

## ①プッシュ型情報配信の基本動作

図5は、プッシュ型情報配信の基本動作を示すシーケンス図である。同図に示すように、まずIPサーバWは、ユーザに提供すべき情報を電子メールとしてゲートウェイサーバGWSへ送信する(ステップS21)。ゲートウェイサーバGWSは、電子メールを受信すると、これを所定のメールボックスに格納するとともに、パケット加入者処理装置PSに対して通信開始通知信号を送信する(ステップS22)。この通信開始通知信号には、電子メールの着信先アドレスを指定する情報が含まれる。パケット加入者処理装置PSは、この通信開始通知信号を受信すると、当該信号に含まれる着信先アドレスに該当する移動機MSに対し呼出をかける(ステップS23)。

【0038】移動機MSのユーザが上記呼出に応じて移動機MSに対し所定の操作を行うと、前述のステップS1～S5と同様のシーケンスが実行され、ゲートウェイサーバGWSとの間でパケット交換が可能な状態となる(ステップS24～S28)。次いで、ゲートウェイサーバGWSは、電子メールが格納されたメールボックスのアドレス情報を含む着信通知信号をパケット加入者処理装置PSへ送信する(ステップS29)。さらに、パケット加入者処理装置PSは、受信した着信通知信号を移動機MSへ送信する(ステップS30)。

【0039】移動機MSは、上記着信通知信号を受信すると、当該信号に含まれるメールボックスのアドレスを指定した接続要求信号をパケット加入者処理装置PSへ送信する(ステップS31)。この接続要求信号は、パケット加入者処理装置PSを介してゲートウェイサーバGWSへ転送される(ステップS32)。ゲートウェイサーバGWSは、接続要求信号を受けると、接続確認応答信号をパケット加入者処理装置PSへ送信する(ステップS33)。パケット加入者処理装置PSは、受信した接続確認応答信号を移動機MSへ送信する(ステップS34)。

【0040】次いでゲートウェイサーバGWSは、上記接続要求信号で指定されたメールボックスのアドレスから前述のIPサーバWから受け取った電子メールを読み出し、該電子メールをパケット加入者処理装置PSへ転送する(ステップS35)。パケット加入者処理装置P

SIは、電子メールを受信すると、これを当該接続要求を出した移動機MSへ送信する(ステップS36)。上記ステップS31～S36の動作は、IPサーバWから移動機MSへ配信すべき電子メールのデータ量に応じて繰り返し実行される。

【0041】こうして移動機MSが電子メールを受け取ると、前述のステップS12、S13と同様のシーケンスによりゲートウェイサーバGWSに対する送達通知が行われ(ステップS37、38)、プッシュ型情報配信が完了する。

【0042】また、移動機MSからゲートウェイサーバGWSに対してデータの送達通知があると、ゲートウェイサーバGWSは、当該情報配信に対する課金処理を実行する。このときに実行される課金処理の詳細については後述する。

【0043】②プッシュ型情報配信によるサービスの第1の態様

本実施形態においては、プッシュ型情報配信によるサービスとして2つの態様がある。まず、第1の態様について説明する。第1の態様は、予めIPに対して登録手続きを済ませているユーザに対して情報提供等の目的でIPから送信される電子メールを、第2のメールボックスBOX2へ蓄積し、該当するユーザを呼び出した上で該電子メールをユーザの要求に応じて配信するサービスである。

【0044】図6は、第1の態様を説明する概念図である。同図において、まず特定のIPに対して情報提供等のサービスを提供するユーザは、移動機MSを操作してネットワークにアクセスし、そのIPサーバWに対し予め登録手続きを行う(ステップS61)。このときのアクセスで、ユーザの加入者電話番号(すなわち移動機MSの電話番号)がゲートウェイサーバGWSへ転送されるが、ゲートウェイサーバGWSは、この電話番号が移動パケット通信網MPNの外部に送出されることを回避するため、顧客情報管理部U-MAXにおいて当該電話番号をこれと1対1で対応するユーザの識別情報であるユーザ管理番号に変換する。ゲートウェイサーバGWSからIPサーバWに対してはこのユーザ管理番号が送信され、ユーザの登録情報としてIPサーバWに蓄積される(ステップS62)。

【0045】そして、IPサーバWにおいて登録済のユーザに対して提供したい情報が発生すると、当該IPサーバWは、該情報を電子メールの形式で送信データを構成し、該電子メールに第2のメールボックスBOX2のアドレスと情報を提供したい登録済のユーザのユーザ管理番号を付加してゲートウェイサーバGWSへ送信する(ステップS63)。

【0046】ゲートウェイサーバGWSは、IPサーバWから電子メールを受信すると、これを電子メール管理部M-MAXの第2のメールボックスBOX2に蓄積す

るとともに、顧客情報管理部U-MAXにおいて、指定されたユーザ管理番号に対応する電話番号に変換し、該電話番号の移動機MSに呼出をかける(ステップS64)。

【0047】この呼出を受けた移動機MSのユーザが当該IPから提供される情報の受け取りを望む場合、該ユーザは、移動機MSを操作してゲートウェイサーバGWSにアクセスし、電子メールのダウンロードを要求する(ステップS65)。一方、ゲートウェイサーバGWSは、顧客情報管理部U-MAXにおいて当該要求のあった移動機MSの電話番号と電子メール受信時にIPサーバWによって指定されたユーザ管理番号に対応する電話番号とを照合することにより第2のメールボックスBOX2に対するアクセスの可否を判定した後、該メールボックスBOX2から電子メールを読み出して移動機MSへ送信する(ステップS66、S67)。こうして、IPサーバWに登録している特定のユーザに対して情報提供を行うことが可能となる。

【0048】③プッシュ型情報配信によるサービスの第2の態様

次に、第2の態様について説明する。第2の態様は、IPから指定された属性(性別、年齢、住所等の属性)を持つユーザに対して情報提供等の目的でIPから送信される電子メールを、第3のメールボックスBOX3に蓄積し、該当するユーザを呼び出した上で該電子メールをユーザの要求に応じて配信するサービスである。

【0049】図7は、第2の態様を説明する概念図である。同図において、まず不特定のIPからの情報提供等のサービスを受ける準備のあるユーザは、移動機MSを操作してネットワークにアクセスし、ゲートウェイサーバGWSに対して予め登録手続きを行う(ステップS71)。このときのアクセスで、移動機MSの電話番号がゲートウェイサーバGWSへ転送され、これがユーザの登録情報としてゲートウェイサーバGWSの顧客情報管理部U-MAXに蓄積される。

【0050】一方、IPサーバWにおいてユーザに対して提供したい情報が発生すると、当該IPサーバWは、該情報を電子メールの形式で構成するとともに、ユーザを特定するための性別、年齢、住所等の属性データを電子メールに付加してゲートウェイサーバGWSへ送信する(ステップS72)。

【0051】ゲートウェイサーバGWSは、IPサーバWから上記属性データを付加した電子メールを受信すると、該電子メールを第3のメールボックスBOX3に蓄積するとともに、顧客情報管理部U-MAXにおいて、該電子メールに付加された属性データと加入者データベースUDBに登録された各ユーザの属性データとのマッチングを行い、該当ユーザを特定する。例えば、IPサーバWによって指定された属性が、「東京都に在住する30歳代の男性」であるとなると、加入者データベースU



DBに登録されたユーザの中からこの属性に該当するユーザをサーチし、サーチしたユーザの電話番号を抽出する。ゲートウェイサーバGWSは、こうして抽出した電話番号の移動機MSに対して呼出をかける(ステップS73)。

【0052】この呼出を受けた移動機MSのユーザがIPから提供される情報の受け取りを希望する場合、当該ユーザは、移動機MSを操作してゲートウェイサーバGWSにアクセスし、電子メールのダウンロードを要求する(ステップS74)。一方、ゲートウェイサーバGWSは、顧客情報管理部U-MAXにおいて当該要求のあった移動機MSの電話番号と前述の登録手続きを済ませているユーザの電話番号とを照合することにより第3のメールボックスBOX3に対するアクセスの可否を判定した後、第3のメールボックスBOX3から電子メールを読み出して要求があった移動機MSへ送信する(ステップS75、S76)。こうして、不特定のIPサーバWからの情報提供を受ける準備のあるユーザの中でIPサーバWが情報提供を希望するユーザに対して情報提供サービスを行うことが可能となる。

#### 【0053】B-2：課金処理

課金には通信サービスに対する通話料課金とIPの情報提供サービスに対する情報料課金とがあるが、本実施形態では通話料課金を例として説明する。また、本実施形態にかゝる課金処理には、情報の提供を受けたユーザに対して課金を行うユーザ課金と、情報を提供したIPに対して課金を行う情報提供事業者課金とがある。本実施形態においては、フル型情報配信の場合とプッシュ型情報配信の場合とでユーザ課金とするか情報提供事業者課金とするかを異なる方式で管理している。以下、それぞれの場合について説明する。

#### 【0054】(1)フル型情報配信の場合

一般に、フル型情報配信の場合、ユーザの主体的な要求に応じて情報が提供されるから、ユーザ課金の方がなじみやすい。しかし、IPが宣伝広告等の目的で不特定のユーザの要求に応じて情報を無料で提供したい場合も想定され、この場合情報提供事業者課金の方がなじみやすい。そこで、本実施形態では、フル型情報配信の場合、原則としてユーザ課金を適用することとし、例外的に情報提供事業者課金を適用する場合には、その対象となるIPを予め加入者データベースUDBに登録しておく。そして、ゲートウェイサーバGWSは、情報提供事業者課金が適用されるIPサーバWのURLのリストを加入者データベースUDBから抽出し、情報提供事業者課金対象IPテーブルとして課金管理部P-MAX内のメモリに記憶しておく。

【0055】図8は、フル型情報配信の場合の課金処理を示すフローチャートである。同図において、まずユーザが移動機MSを操作して所定のIPサーバWにアクセスすると、ゲートウェイサーバGWSは、ユーザからの

送達確認信号を受信した時点で、ユーザによりアクセスされたIPサーバWのURLが上記テーブル内にリストされた情報提供事業者課金対象IPに該当するか否かをチェックする(ステップS101)。

【0056】ここで、情報提供事業者課金対象IPに該当しなければ、原則どおりユーザ課金を適用する。この場合、ゲートウェイサーバGWSの課金管理部P-MAXは、当該情報配信を受けたユーザのユーザ管理番号と、授受されたパケット数の計数値とを課金処理システムBILLへ送信する(ステップS102)。課金処理システムBILLは、ゲートウェイサーバGWSから供給されたパケットの計数値と単価を乗算して通話料を算出し、ユーザ管理番号によって特定された当該ユーザに対して請求書を発行する(ステップS103)。

【0057】一方、ユーザによりアクセスされたIPサーバWのURLが情報提供事業者課金対象IPに該当すれば、情報提供事業者課金を適用する。この場合、ゲートウェイサーバGWSの課金管理部P-MAXは、授受されたパケット数の計数値とアクセスを受けたIPサーバWのURLとを課金処理システムBILLへ送信する(ステップS104)。課金処理システムBILLは、ゲートウェイサーバGWSから供給されたパケットの計数値と単価を乗算して通話料を算出し、IPに対して請求書を発行する(ステップS105)。

#### 【0058】(2)プッシュ型情報配信の場合

次に、プッシュ型情報配信の場合の課金処理について説明する。図9は、プッシュ型情報配信の場合の課金処理を示すフローチャートである。同図において、ゲートウェイサーバGWSは、IPサーバWからの電子メールを第2のメールボックスBOX2または第3のメールボックスBOX3に受けると、プッシュ型情報配信の依頼があることを認識し、情報提供事業者課金を適用することを決定する(ステップS201)。すなわち、プッシュ型情報配信の場合、その情報提供の形態が情報提供事業者課金になじみやすいことから、本実施形態においては、一律に情報提供事業者課金を適用することとしている。勿論、プッシュ型情報配信の場合においてもユーザ課金を適用することは可能であり、その場合には、前述のフル型情報配信の場合と同様、加入者データベースUDBの設定内容に基づき、情報提供事業者課金がユーザ課金を判断し、ユーザ課金の場合にはユーザ課金に対応した処理を行えばよい。

【0059】次いで、ゲートウェイサーバGWSは、前述のとおり情報提供の対象となるユーザを特定し、その移動機MSに呼出をかけ、要求のあった移動機MSに対してIPサーバWから受信した電子メールを配信するが、情報提供事業者課金の場合、この配信に対するユーザ課金は行わず、すべてIPに対して課金を行う。この場合、ゲートウェイサーバGWSの課金管理部P-MAXは、加入者データベースUDBに蓄積されているIP

登録情報を参照し、当該IPサーバWに対する課金の形態が従量制であるか定額制であるかをチェックする(ステップS202)。

【0060】課金の形態が従量制の場合、ゲートウェイサーバGWSの課金管理部P-MAXは、電子メールの送信時に授受されたパケット数の計数値と電子メールの送信元であるIPサーバWのURLとを課金処理システムB1LLへ送信する(ステップS203)。課金処理システムB1LLは、ゲートウェイサーバGWSから供給されたパケットの計数値と単価を乗算して通信料を算出し、IPに対して請求書を発行する(ステップS204)。

【0061】一方、課金の形態が定額制の場合、ゲートウェイサーバGWSの課金管理部P-MAXは、IPサーバWから電子メールを受信したタイミングで、IPサーバWのURLを課金処理システムB1LLへ送信し、当該IPに対する課金を指示する(ステップS205)。課金処理システムB1LLは、これを受けて、指示されたIPに対して一定額の請求書を発行する(ステップS206)。

【0062】なお、定額制の課金形態が月単位等の一定期間に対する課金である場合、IPサーバWからゲートウェイサーバGWSに対して電子メールが届く与否にかかわらずIPに対する課金が行われる。したがって、この場合、ゲートウェイサーバGWSと課金処理システムB1LLとの連携はなく、課金処理システムB1LLは自動的にIPに対して定期的な請求書を発行する。

#### 【0063】C：変形例

既述のように、本発明は、上述した実施形態に限られるものではない。本発明の技術思想の範囲で、例えば以下のような種々の変更等が可能である。

(1) 実施形態では、インターネット等の他のネットワーク(第1の情報通信ネットワーク)から移動パケット通信網MPNに属する移動機MSに対して情報提供を行う場合を対象としたが、例えばインターネットに代わるグローバルなネットワークが他に存在するのであればそのようなネットワークから移動パケット通信網MPNに属する移動機MSに対して情報提供を行う場合にも本発明は適用可能である。この場合、URLに代えて、適用されるグローバルなネットワーク上で定義される絶対的なアドレスによってIPサーバWの情報資源を特定すればよい。また、ユーザ端末が属するネットワーク(第2の情報通信ネットワーク)は、移動パケット通信網MPNに限らず、固定端末を収容する固定網等、その他のローカルなネットワークに属するユーザ端末に対して情報提供を行う場合にも適用可能である。さらに、本発明は、パケット交換網に限らず、他の形式でデータ通信を行うデータ通信網にも適用可能であり、実施形態で示された通信プロトコルは一例にすぎない。また、IPサーバから配信されるデータの形式もHTML

Lに限らず、その他の形式を採用してもよい。例えば、配信される情報がテキストデータのみであれば、HTMLのようにマルチメディア対応のデータ形式を採用する必要は勿論ない。

【0064】(2) 実施形態では、フル型情報配信に対する通信料課金を一律に従量制としたが、これに限らず、プッシュ型情報配信の場合のように従量制か定額制かを示す情報を加入者データベースUDBに登録しておき、それぞれの課金の形態に応じた課金処理を行うようにしてもよい。フル型情報配信において定額制を採用する場合は、プッシュ型情報配信の場合と同様、授受されるパケット数に関わらず、一定額がユーザもしくはIPに対して課金される。また、実施形態では、加入者データベースUDBのIP登録情報ファイルにおいて課金の形態をIPごとに設定するようにしたが、これに限らず、加入者登録情報ファイルにおいてユーザごとに設定することも可能である。また、IPごとかつユーザごとに課金形態を設定したい場合には、IP登録情報ファイルにおいて各IPについてユーザごとの課金形態を設定するか、加入者登録情報ファイルにおいて各ユーザについてIPごとの課金形態を設定すればよい。

【0065】(3) 実施形態では、簡単なため通信料課金についてのみ説明したが、本発明は、情報料課金についても同様に適用できる。ただし、情報料課金を従量制を採用する場合、通信料課金のように授受されるパケット数に対応した課金をするのではなく、例えば授受される電子メールの件数に応じて課金したり、あるいは、案件によって金額を変えたい場合はIPサーバWから送信される電子メールにそのメール配信に対する金額情報を付加してゲートウェイサーバGWSに送る等、種々の課金形態を適用可能である。また、情報料課金の場合、ユーザ課金のみを行い、情報提供事業者課金を行わないようにしてもよい。この場合、加入者データベースUDBのIP登録情報ファイルにおける課金形態をすべてユーザ課金に設定してもよいし、情報提供事業者課金の設定がされているIPについては課金処理を行わないようにしてもよい。

【0066】(4) 実施形態では、フル型情報配信における課金形態を、ゲートウェイサーバGWSが情報提供事業者課金対象IPのリストを保持しこれを参照することにより決定したが、これに限らず、例えばIPサーバWから送信されるHTMLデータにタグを追加して情報提供事業者課金可否を示す情報を付加しておき、ゲートウェイサーバGWSがこの情報を基に課金形態を決定するようにしてもよい。

【0067】(5) 実施形態のネットワーク構成は一例に過ぎず、勿論本発明はかかる構成に限定されない。例えば、ゲートウェイサーバGWSを、通信プロトコルの変換機能を受け持つノードとその他の機能を受け持つノードとに分けて構成する等、複数のノードで機能分担さ

せるようにしてもよい。

【0068】(6)実施形態では、プッシュ型情報配信によるサービスの第1の態様においてIPに対するユーザ登録の情報をIPサーバWが管理するようにしたが、本発明は、かかるユーザ登録の情報管理をゲートウェイサーバGWSが受け持つようにしてもよい。例えば、図10に示すように、ユーザがIPに対して登録手続きを行う際に表示される一連の対話画面の中で登録操作を促す対話画面(以下、登録画面)のみをゲートウェイサーバGWSが用意したHTMLデータを当該ユーザの移動機MSへ送信して表示させるようにし、ゲートウェイサーバGWSにてユーザの登録操作を基にユーザ登録情報を蓄積、管理するようにしてもよい。この場合、ユーザがどのIPサーバWに対して登録手続きをしているかは、ユーザがIPサーバWにアクセスする際に指定したURL等のアドレス情報を基にゲートウェイサーバGWSにて把握可能である。したがって、ゲートウェイサーバGWSは、複数のIPサーバWについてその登録画面を提供するHTMLデータをURL等のアドレス情報に対応づけて保持しておけば、ユーザが指定したURL等のアドレス情報を基に登録画面としてユーザの移動機MSに送信すべきHTMLデータを特定することが可能である。

【0069】(7)実施形態では、プッシュ型情報配信の場合、電子メールの着信呼出を受けた移動機MSのユーザが当該移動機MSを操作してゲートウェイサーバGWSにアクセスし、電子メールをダウンロードするようになったが、これに限らず、移動機MSが着信呼出を受けるとユーザの指示操作を待たずに自動的にゲートウェイサーバGWSにアクセスし、電子メールをダウンロードするようにしてもよい。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、情報提供事業者のサーバ装置側から主体的に情報配信を行うプッシュ型情報配信の場合や、個々のユーザ端末の要求に応じて情報配信を行うプル型情報配信の場合であっても宣伝広告等の目的で無償で情報配信を行いたい場合に、情報提供事業者に対して課金を行うことができ、情報配信のサービス形態に適した課金方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態にかかるシステムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】 同実施形態にかかる加入者データベースの内容を示すデータフォーマット図である。

【図3】 同実施形態にかかるゲートウェイサーバの構成を示すブロック図である。

【図4】 同実施形態にかかるプル型情報配信の基本動作を示すシーケンス図である。

【図5】 同実施形態にかかるプッシュ型情報配信の基本動作を示すシーケンス図である。

【図6】 同プッシュ型情報配信によるサービスの第1の態様を示す概念図である。

【図7】 同プッシュ型情報配信によるサービスの第2の態様を示す概念図である。

【図8】 同プル型情報配信の場合の課金処理を示すフローチャートである。

【図9】 同プッシュ型情報配信の場合の課金処理を示すフローチャートである。

【図10】 本発明の変形例を説明するための画面遷移図である。

【符号の説明】

BILL 課金処理システム

BOX1 第1のメールボックス(ユーザ課金対象メールボックス)

BOX2 第2のメールボックス(情報提供事業者課金対象メールボックス)

BOX3 第3のメールボックス(情報提供事業者課金対象メールボックス)

BS 基地局

GWS ゲートウェイサーバ

BUS バス

I-MAX システム制御部

M-MAX 電子メール管理部

P-MAX 課金管理部

U-MAX 顧客情報管理部

INET インターネット

MS 移動機

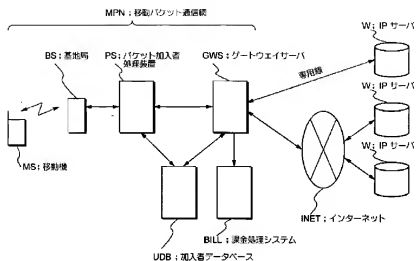
MPN 移動パケット通信網

PS パケット加入者処理装置

UDB 加入者データベース

W, W-MAX IPサーバ

【図1】



【図2】

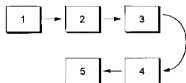
加入者登録情報ファイル

電話番号	氏名	性別	生年月日	住所
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....
.....	.....	...	.....	.....

IP 登録情報ファイル

事業者名	URL	情報提供事業者管理金/ユーザ料金	従量制/定額制
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

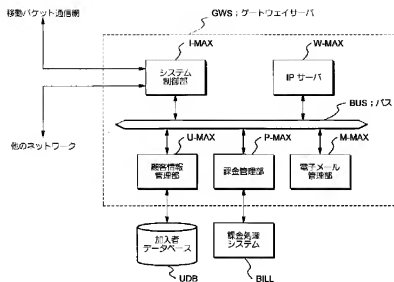
【図10】



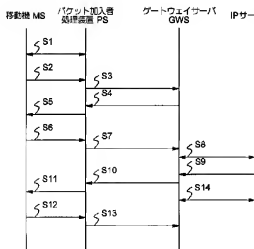
1～5 : ユーザが登録手続を行う際に表示される一連の画面

4 : ゲートウェイサーバGWSが提供する登録画面

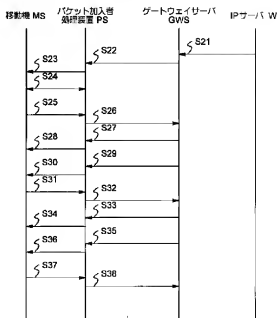
【図3】



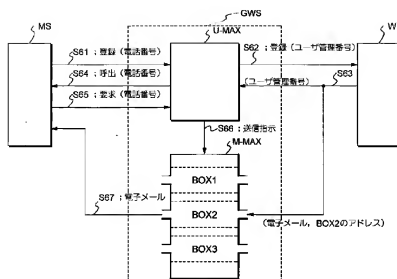
【図4】



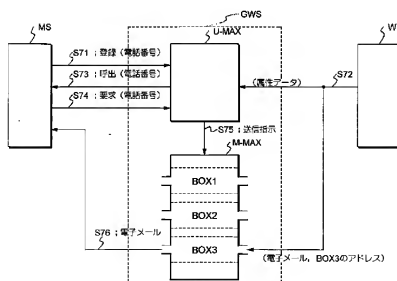
【図5】



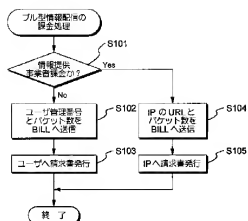
【図6】



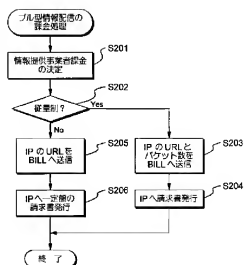
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 矢倉 憲一

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・  
ティ・ティ移動通信網株式会社内

(72)発明者 山口 健一

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・  
ティ・ティ移動通信網株式会社内